



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in INFERMIERISTICA

**Impianto del Picc-Port:
competenze infermieristiche.**

Relatore: Dott.
Sandro Ortolani

Tesi di Laurea di:
Alexandra Elena Cojocararu

Correlatore: Dott.
Cesare Tozzi

A.A. 2022/2023

INDICE

ABSTRACT

1. INTRODUZIONE.....	1
1.1 STORIA DEGLI ACCESSI VENOSI CENTRALI.....	2
1.2 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE PICC-PORT.....	6
1.3 DIFFERENZE SOSTANZIALI TRA PICC E PICC-PORT.....	9
1.4 INDICAZIONI D'USO DEL PICC-PORT.....	11
1.5 IMPIANTO DEL PICC-PORT.....	13
1.6 CORRETTA GESTIONE DEL PICC-PORT.....	15
1.7 COMPLICANZE DESCRITTE IN LETTERATURA.....	17
2. OBIETTIVI.....	21
3. MATERIALI E METODI.....	22
4. RISULTATI E DISCUSSIONE.....	25
4.1 TABELLA RISULTATI E SINTESI.....	25
4.2 DISCUSSIONE DEI RISULTATI.....	32
5. CONCLUSIONI.....	37
6. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	38
6.1 BIBLIOGRAFIA.....	38
6.2 SITOGRAFIA.....	40

ABSTRACT

INTRODUZIONE: con questa tesi si vuole presentare un tipo innovativo di accesso venoso centrale ad inserzione periferica: il PICC-PORT (Peripherically Inserted Central Catheter-Port-A-Cath), che raggruppa le caratteristiche migliori di altri due tipi di accessi venosi centrali ad inserzione periferica ossia il PICC (Peripherically Inserted Central Catheter) ed il PORT (Port-A-Cath) che solitamente si impianta a livello toracico.

OBIETTIVI: confrontare questo nuovo tipo di accesso venoso centrale ad inserzione periferica con quelli maggiormente utilizzati nella pratica clinica, cercando così di dimostrare quanto questo presidio sia molto più valido sia a livello di vantaggi per il paziente e l'infermiere che si occupa della sua gestione, sia a livello di costi, avendo meno complicanze.

MATERIALI E METODI: per effettuare questa revisione della letteratura sono stati utilizzati due motori di ricerca, ovvero: CINAHL e PUBMED, attraverso la costruzione di stringhe di ricerca utilizzando la metodologia SMESH e gli operatori booleani. Sono stati presi in considerazione gli articoli di un periodo di tempo dal 2014 al 2024 e che trattano di pazienti maggiorenni (>19 anni) e scritti da vari ricercatori, a livello internazionale e successivamente sono stati confrontati.

RISULTATI: grazie alla metodologia utilizzata, sono stati considerati 9 articoli che trattano di studi appartenenti alla letteratura e che mettono a confronto gli altri tipi di accessi venosi centrali ad inserzione periferica con questo di cui tratta questa tesi: il PICC-PORT.

DISCUSSIONE: sono state mostrate le caratteristiche di questo tipo di presidio confrontandolo con altri tipi di accessi venosi centrali appartenenti alla stessa categoria di dispositivi. Si è cercato di evidenziare i punti favorevoli del PICC-PORT mostrando così i suoi vantaggi ovvero i minori costi e le minori complicanze e la miglior gestione sia da parte dell'infermiere che se ne occupa, sia del paziente portatore.

1. INTRODUZIONE

Negli ultimi anni è aumentato l'uso degli accessi venosi centrali ad inserzione periferica, accompagnato da un crescente inserimento di nuovi dispositivi e ricerche mirate a introdurre miglioramenti significativi nella pratica clinica e nella gestione infermieristica.

Questi avanzamenti avvengono parallelamente a una costante ridefinizione dei ruoli e delle responsabilità dell'infermiere, il quale acquisisce nuove competenze professionali in diversi contesti, specialmente nell'ambito degli accessi venosi centrali ad inserzione periferica che vengono sempre più utilizzati sia per la somministrazione di terapie a lungo termine, che per la somministrazione di farmaci chemioterapici o antitumorali ma anche, ad esempio, per la nutrizione parenterale.

Ad oggi, l'infermiere è colui che posiziona questi tipi di accessi venosi centrali ad inserzione periferica come i PICC o i PICC-PORT.

La presenza di un team di professionisti qualificati ha evidenziato notevoli benefici in termini di sicurezza, costo, efficienza ed efficacia portando così a miglioramenti sostanziali nei risultati delle cure e nell'assistenza, nonché a una diminuzione delle complicanze correlate.

Ho avuto modo di appurare in prima persona quanto detto in precedenza grazie alla mia esperienza di tirocinio clinico svolta nel reparto di Day Hospital di Oncologia dell'Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche. Quest'ultima, durata 5 settimane mi ha permesso di vedere quanto sia importante una corretta gestione dei vari accessi venosi centrali ad inserzione periferica come i PICC o i dispositivi totalmente impiantabili come i PORT-A-CATH ma ho avuto modo anche di conoscere un dispositivo innovativo nella gestione della terapia oncologica e non solo, ovvero i PICC PORT.

Tutti questi presidi erano utilizzati quotidianamente dagli infermieri sia per la somministrazione della terapia chemioterapica, sia per tutti quei prelievi venosi che venivano effettuati per controllare che il paziente si trovasse in un relativo buono stato di salute in grado di rispondere bene alla terapia ed erano, nella maggior parte dei casi, di fondamentale importanza perché in pazienti che seguono questo tipo di terapia le vene sono talmente fragili da non poter permettere nemmeno l'esecuzione di un prelievo.

Inoltre, ho avuto anche l'opportunità di assistere gli infermieri della PICC-UNIT durante l'impianto dei PICC ed è stato proprio in questo contesto che ho capito quanto in realtà sia indispensabile il ruolo dell'infermiere che non deve e non può occuparsi solamente della pratica in sé ma anche di tutta una fase iniziale in cui si dovrebbe fare particolare attenzione non solo al coping del paziente in relazione al tipo di dispositivo ma anche alle sue preferenze riguardo un presidio piuttosto che un altro, cercando sempre di accompagnarlo verso la decisione migliore in base alla sua situazione clinica.

È stato, infatti, mostrato durante una delle ultime conferenze della GAVeCeLt, come il PICC-PORT ad inserzione brachiale sia più tollerato, ad esempio, dalla donna con K mammario piuttosto che un PORT A CATH o un PICC. Questo succede perché di solito la donna che ha subito una mastectomia generalmente tende a preferire di non avere un'ulteriore cicatrice, seppur minima, nella zona del torace dove appunto ne ha già un'altra per via dell'intervento.

Ho deciso, pertanto, di impostare questa tesi su un dispositivo innovativo di cui sono venuta a conoscenza durante il mio tirocinio clinico, ovvero il PICC PORT. Quest'ultimo nonostante in alcuni casi possa avere dei vantaggi maggiori rispetto ad altri dispositivi, viene ancora poco utilizzato.

1.1 STORIA DEGLI ACCESSI VENOSI CENTRALI

Gli accessi venosi centrali oggi sono ampiamente conosciuti ed utilizzati, ma ovviamente non è sempre stato così.

Le prime menzioni di accessi venosi risalgono all'antichità quando ancora non si avevano sufficienti conoscenze né dell'anatomia, né della fisiologia dei vasi sanguigni, ma nonostante questo, alcuni testi suggeriscono che i medici romani e greci potrebbero aver utilizzato piccoli tubi o addirittura un pennino d'oca acuminato come cannule per somministrare sostanze direttamente all'interno delle vene. Questi metodi, venivano utilizzati inizialmente, per la somministrazione endovenosa di oppio.

Nel 1628 William Harvey, un medico e fisiologo inglese, ha descritto per la prima volta nella sua opera rivoluzionaria "Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis Animalibus", il sistema circolatorio umano e svelò anche importanti informazioni sulla circolazione del sangue. Le sue osservazioni erano basate su studi anatomici e

sperimentali, inclusi gli esperimenti sui cadaveri e l'utilizzo di metodi come la ligatura dei vasi sanguigni. Le sue scoperte rappresentarono un punto di svolta nel campo della fisiologia e contribuirono significativamente alla comprensione moderna della circolazione sanguigna. È stata questa sua opera ad influenzare in modo sostanziale lo sviluppo della medicina e ha gettato le basi della fisiologia cardiovascolare.

Grazie a queste sue indagini che hanno portato a delle scoperte importanti, è ragionevole ipotizzare che quest'ultime abbiano ispirato Percival Christopher Wren e Daniel Johann Major per la somministrazione di farmaci direttamente nel sistema circolatorio.

Infatti, la prima esposizione accurata della somministrazione di sostanze mediche attraverso l'iniezione endovenosa è stata fatta proprio da Wren e risale al 1665: lui era stato in grado di individuare agevolmente un metodo che permetteva di utilizzare questo tipo di somministrazione, di fatto legava le vene di cani di grande taglia, le incideva a monte della ligatura e vi inseriva all'interno delle piccole cannule derivanti dalle penne d'oca che collegava a sacche ottenute dalla colecisti dei suini e contenevano vari fluidi. Ha successivamente presentato un resoconto alla Royal Society of London nel 1668.

Nel corso di quegli anni sono stati innumerevoli i tentativi di somministrazione endovenosa di sostanze negli animali, ma solamente nel 1662, Daniel Johann Major eseguì l'iniezione di oppioidi nell'uomo per la prima volta, evento documentato nel trattato "Prodomus inventae a se chirurgiae infusoriae" pubblicato nel 1664.

L'interesse sviluppato per questo nuovo tipo di somministrazione, non era tanto legato alla somministrazione di farmaci quanto alla trasfusione sanguigna, infatti, nel 1654, Francesco Folli, documenta la prima trasfusione ematica ottenuta mediante il collegamento di donatore e ricevente, ma non si hanno notizie del suo esito, si sa solo che questa pratica fu subito proibita.

In seguito nel 1773, il sacerdote inglese Stephen Hales riuscì ad incannulare la vena giugulare interna di un cavallo per misurarne la pressione venosa centrale e lo stesso riuscì a fare anche Claude Bernard nel 1844 riuscendo però ad estendersi fino al ventricolo cardiaco omolaterale e provando, invece, ad incannulare la carotide riuscì a raggiungere il ventricolo cardiaco sinistro. Ciò consentì di registrare una prima complicanza associata

all'incannulamento venoso centrale: durante l'autopsia dell'animale, fu riscontrata la perforazione del ventricolo destro e il conseguente tamponamento cardiaco.

In seguito a questi primi esperimenti, è stato possibile descrivere le prime complicanze dell'incannulamento venoso centrale ovvero il tamponamento cardiaco e la perforazione del ventricolo destro grazie all'autopsia condotta sul cavallo.

Solamente nel 1905 è stata incannulata per la prima volta un'arteria periferica sull'uomo e a farlo è stato il tedesco Bleichroder.

Continuando nel corso del tempo, più esattamente nel 1912 Ernst Unger, di nazionalità tedesca, impiegò un catetere ureterale per canalizzare la vena cava superiore di quattro pazienti. Questa procedura ebbe inizio da una vena periferica, sia del braccio che della coscia, al fine di condurre studi emodinamici. Da lui prese spunto il suo connazionale, Werner Forssman, che nel 1929 decise di usare questa tecnica, a quei tempi innovativa, di somministrazione anche in situazioni critiche, avvalendosi di ulteriori esperimenti fatti sui cadaveri. In particolare, eseguì un audace esperimento su sé stesso che sarebbe diventato un momento fondamentale nella storia della medicina. Forssman decise di introdurre un catetere nella propria vena cava, partendo da una vena nel suo braccio, allo scopo di raggiungere il cuore. Questo procedimento, noto come cateterismo cardiaco, era all'epoca considerato rischioso e fu accolto con scetticismo dalla comunità medica.

Il suo esperimento fu condotto in segreto e con l'ausilio dell'anestesia locale, fece un'incisione nella sua vena antecubitale e inserì un catetere uretrale di 4 Charrier attraverso il suo braccio fino ad arrivare all'atrio destro cardiaco. Poi, con l'aiuto di una radiografia, confermò che il catetere aveva raggiunto la sua destinazione prevista.

Nonostante il successo dell'esperimento, Forssman fu fortemente criticato e licenziato dal suo lavoro presso l'ospedale di Eberswalde. Il suo contributo al campo del cateterismo cardiaco fu inizialmente molto sottovalutato. Tuttavia, negli anni seguenti, la procedura di cateterismo cardiaco si evolvette e divenne uno strumento cruciale nella diagnosi e nel trattamento di patologie cardiache.

Inoltre, durante l'emergenza di una paziente di sesso femminile colpita da peritonite purulenta, Forssman giudicò opportuno adottare la medesima procedura per infonderle un litro di soluzione glucosata e strofantina attraverso il catetere e pur mostrando un

beneficio iniziale, la paziente non sopravvisse. Ad ogni modo, questa esperienza contribuì a consolidare nella comunità scientifica la fiducia nella validità di tale approccio, poiché l'autopsia non rivelò la presenza di complicanze collegate direttamente al cateterismo venoso.

Successivamente, nel 1931, si iniettò personalmente un mezzo di contrasto radiopaco permettendogli di rappresentare, per la prima volta, il circolo venoso utilizzando i raggi X.

Date queste nuove scoperte, nel 1956, Werner Forssman fu insignito del Premio Nobel per la Medicina, insieme ad André Cournand e Dickinson W. Richards. È stato proprio Richards a coordinare un gruppo che si occupava di tecniche di cateterizzazione cardiaca. Ovviamente, la cateterizzazione cardiaca fu utilizzata come nuovo metodo di somministrazione di soluzioni irritanti, per la misurazione della gittata cardiaca, per lo studio della fisiopatologia cardiaca o per la registrazione della pressione venosa centrale.

Nel 1945 si è parlato per la prima volta di catetere con doppio lume e sempre in questo anno, nacque il catetere in polietilene che veniva inserito grazie ad un ago cavo e conosciuto successivamente come INTRACATH.

Dopodiché, nel 1952 Aubanic introdusse per la prima volta la tecnica di inserimento di un catetere venoso centrale attraverso l'accesso percutaneo nella vena succlavia mediante l'approccio sottoclaveare e nel 1953 Selding presentò una nuova metodologia di incannulamento di una vena con l'impiego di una guida metallica sottile e flessibile che serviva esclusivamente per l'inserimento della cannula in polietilene e una volta fissata quest'ultima, la guida veniva rimossa: tecnica ad oggi molto utilizzata.

Nel corso degli anni sono stati introdotti numerosi presidi utilizzati per il cateterismo venoso sia a breve che a medio e lungo termine, come il catetere di SWAN-GANZ introdotto solo a partire dagli anni '70 che permette la misurazione della pressione atriale destra e ventricolare sinistra, la pressione all'interno dell'arteria polmonare ma anche il calcolo della gittata cardiaca.

Tra gli anni '80 e '90, sono stati introdotti i primi Port, accessi venosi centrali totalmente impiantabili ed anche questi erano inizialmente oggetto di scetticismo a causa delle

complicanze insorte dal posizionamento attraverso la tecnica blind, ovvero alla cieca. Solo alla fine degli anni '90, venne introdotta, grazie alla tecnica Selding, l'ecoguida.

A partire dagli anni 2000, è possibile iniziare a parlare di PICC-PORT o ARM-PORT, ovvero un accesso venoso totalmente impiantabile e inserito a livello della vena brachiale del braccio fino ad arrivare alla giunzione atrio-cavale.

Ovviamente, gli impianti di questi presidi, erano inizialmente solo competenza medica e venivano eseguiti o in sala operatoria o in sala radiologica e solo successivamente questa procedura è stata estesa anche al personale infermieristico, adeguatamente formato, ed eseguibile anche al letto del paziente grazie ad una venipuntura eco-guidata e la collocazione della tasca nel terzo medio del braccio.

In conclusione, anche se inizialmente, il cateterismo delle vene centrali aveva un semplice scopo sperimentale, nel corso degli anni, il suo impiego è diventato di fondamentale importanza in medicina: può avere scopo diagnostico, terapeutico, oncologico e si può eseguire grazie ad esso anche l'emodialisi.

1.2 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE PICC PORT

Per capire cosa sia un dispositivo PICC-PORT, si deve prima definire con accuratezza che cosa sia un catetere venoso centrale, ovvero la macrocategoria di cui fa parte anche il PICC-PORT.

Il catetere venoso centrale è un tubicino sottile e flessibile, inserito nelle grandi vene come ad esempio la vena basilica, brachiale o più raramente la cefalica che però si tende ad evitare perché contorta e tende, di conseguenza, a trombizzare più facilmente ed hanno la punta che arriva in giunzione atrio-cavale cardiaca, per agevolare l'accesso al sistema venoso centrale. Questo tipo di catetere è utilizzato, per la somministrazione di grandi volumi di liquidi, farmaci o per eseguire un prelievo venoso.

Questo dispositivo è utilizzato quando è necessario un accesso venoso a lungo termine, come nei pazienti che devono effettuare dei trattamenti chemioterapici o in situazioni in cui è difficile reperire un accesso venoso periferico.

Esistono diverse tipologie di cateteri venosi centrali suddivisi in base alla durata della loro permanenza in sede:

- Il catetere venoso centrale non tunnellizzato che viene inserito direttamente attraverso la puntura della cute in corrispondenza del vaso in cui si vuole inserire il catetere senza fare alcun percorso sottocutaneo e possono essere:
 - A breve termine (< 30 giorni), fatti in poliuretano di 3° generazione tipo power e si usano all'interno del percorso intraospedaliero;
 - A medio termine (< 3 mesi), fatti sempre in poliuretano di 3° generazione tipo power e vengono impiegati in un uso discontinuo sia intra che extraospedaliero come il PICC;
- Il catetere venoso centrale tunnellizzato, che prevede, invece, un percorso sottocutaneo prima di entrare in vena dove vi è ancorato grazie ad una cuffia che garantisce una maggiore stabilità del presidio. Viene considerato un catetere venoso centrale a lungo termine (> 6 mesi) come il Groshong. Inoltre, con l'utilizzo di questo tipo di catetere venoso centrale, grazie al suo percorso sottocutaneo, è possibile garantire anche una maggiore prevenzione delle infezioni batteriche;
- Il dispositivo totalmente impiantabile come il Port-A-Cath è un tipo di presidio considerato sottocutaneo e non ha un tempo massimo di permanenza ma permette la puntura della membrana del reservoir mediante l'ago di Huber (ago non carotante perché ha il foro di uscita posto lateralmente per non danneggiare la membrana come invece farebbero gli aghi normali, detti carotanti, che ad ogni perforazione della membrana ne asporterebbero un piccolo frammento) fino a 2000-3000 volte.

È possibile classificare questi dispositivi anche in base alla loro punta che può essere chiusa quindi avere una valvola anti-reflusso alla sua estremità distale, non permettendo il reflusso di sangue lungo il catetere o può essere aperta.

Bisogna tenere conto anche del fatto che questi dispositivi, ad eccezione di quello totalmente impiantabile o del PICC, possono avere più lumi ed in genere ne hanno 3, così suddivisi:

- Lume prossimale che viene maggiormente utilizzato per l'infusione di NPT;
- Lume mediale, generalmente utilizzato per le varie terapie infusionali;

- Lume distale che essendo quello di maggior calibro, consente di essere maggiormente utilizzato per prelievi o emotrasfusione.

Il PICC, invece, in genere ha 1 o al massimo 2 lumi di circa 4/5Fr.

Il PORT è quindi un tipo di accesso venoso centrale considerato totalmente impiantabile perché è dotato di una camera chiamata reservoir, fatta in titanio e avente superiormente una membrana perforabile fatta in silicone, che viene collocata a livello sottocutaneo e collegata ad un catetere sottile e flessibile anch'esso costituito da silicone.

Esistono diverse tipologie di questo tipo di dispositivo:

- Port toracico che è contemplato come un tipo di port ad inserzione centrale ed ha il reservoir sottocutaneo a livello toracico ed il tubicino flessibile arriva alla giunzione atrio-cavale cardiaca mediante la vena succlavia;
- Port ad impianto brachiale o meglio conosciuti come ARM PORT o PICC PORT e viene impiantato con una tecnica analoga a quella del PICC ovvero attraverso una venipuntura eco-guidata della vena basilica o brachiale ed il tubicino in poliuretano di 3° generazione tipo power è inserito mediante tecnica di Selding modificata oltre alla creazione della sacca sottocutanea dove andrà posizionato il reservoir. Il suo corretto posizionamento a livello della giunzione atrio cavale avverrà mediante ECG intracavitario.



Fig. 1, PICC-PORT.

Analogamente all'inserimento di un qualsiasi altro accesso venoso centrale, a partire dal XX secolo, anche il PICC PORT inizialmente veniva posizionato esclusivamente dal medico in sala operatoria o radiologica mediante l'incannulazione delle vene che si trovano nella piega del gomito con il reservoir posizionato a livello del braccio o

dell'avambraccio ma ovviamente questa procedura risultava poco tollerata dai pazienti e inoltre, aveva anche un alto rischio di complicanze.

Attualmente non si tratta più di una procedura solo medica ma è possibile che venga impiantato anche da parte di un infermiere adeguatamente formato e la tasca viene posizionata solo nel terzo medio del braccio avente un minor rischio di complicanze.

Utilizzando i vantaggi di ambedue i presidi, è nato il PICC-PORT:

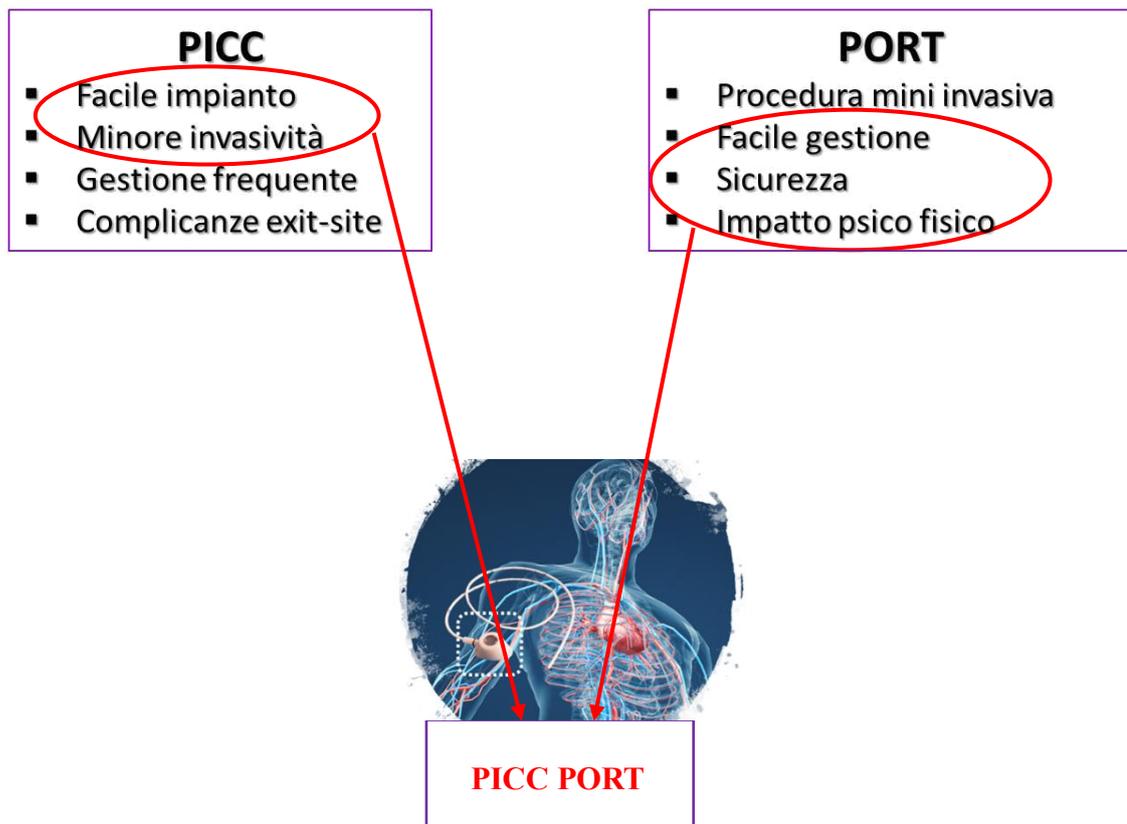


Fig. 2, estratta da www.gavecelt.info: schema che riassume le caratteristiche di un PICC-PORT e spiega da dove derivano.

1.3 DIFFERENZE SOSTANZIALI TRA PICC E PICC-PORT

Come detto in precedenza, sono entrambi accessi venosi centrali ad inserzione periferica e vengono utilizzati ambedue per la somministrazione di farmaci a lungo termine o uso di farmaci particolari come i chemioterapici ma nonostante questo, nascono con indicazioni diverse, oltre che avere sostanziali differenze per quanto riguarda la tecnica di inserimento nettamente diversa, che la loro gestione e loro sicurezza.

In linea di massima, per quanto riguarda ad esempio l'ambiente oncologico, è il PICC ad essere il presidio preferibile come prima opzione perché si può utilizzare con pazienti che richiedono la somministrazione di nutrizione parenterale o nel paziente oncologico che necessita solo di cicli di terapia inferiori ai 3 mesi.

Per pazienti che richiedono cicli di terapia di durata maggiore ai 3 mesi e senza alcuna necessità di nutrizione parenterale, è opportuno utilizzare un PICC-PORT. Quest'ultimi, invece, sono da privilegiare soprattutto per quanto riguarda il loro minor costo d'impianto e la minore invasività sia relativo all'ambito psico-fisico proprio perché si tratta di un presidio non visibile dal paziente ed a cui il paziente non deve stare particolarmente attento soprattutto perché non ha bisogno di alcuna medicazione. È un dispositivo molto utile anche nei pazienti giovani dato che non modifica in alcun modo la loro quotidianità.

PICC:

- Ha un doppio utilizzo, perché può essere sia intra che extra-ospedaliero. Può essere extra-ospedaliero quando il paziente ha bisogno della somministrazione e.v. almeno una volta a settimana trattandosi così di un accesso venoso frequente;
- È di facile impianto soprattutto perché viene impiantato in modo meno invasivo;
- Ha un minor risultato cosmetico perché è visibile l'exit-site e i suoi lumi esterni;
- Deve subire una gestione molto più frequente proprio perché deve essere spesso medicato, i lumi vanno spesso lavati con fisiologica internamente ed esternamente vanno disinfettati;
- Hanno una minor sicurezza perché c'è maggior rischio di contrarre infezioni;
- Ad oggi ne sono presenti 2 tipologie diverse, ovvero quelli tunnelizzati e quelli non. Quelli non tunnelizzati, possono anche essere impiantati come:
 - PICC tunnelizzati: minor rischio di infezioni;
 - PICC tunnelizzati-cuffiati: minor rischio di infezioni e maggiore stabilità;
 - PICC tunnelizzati fissati con Securacath: minor rischio di infezioni e maggiore stabilità;
 - PICC power injectable: minor rischio di danni meccanici.

PICC-PORT:

- Il suo utilizzo può essere sia intra che extra-ospedaliero e può essere impiantato a coloro che possono avere bisogno della somministrazione e.v. meno di una volta a settimana, quindi parliamo di un accesso venoso infrequente;
- È di facile impianto ma con piccolo trauma per via della creazione della tasca sottocutanea;
- Ha un miglior risultato cosmetico ed ha minor rischio di dislocazione;
- È di più facile gestione;
- È disponibile in più dimensioni quindi si può scegliere il dispositivo più adatto al paziente in base al suo comfort ed alla sua stazza fisica ma è anche più leggero;
- È un presidio molto sicuro dopo il suo impianto;
- Vengono utilizzati nuovi materiali come i PEEK (Poly Ether Ketone).



Fig. 3, PICC con medicazione.



Fig. 4, PICC-PORT.

1.4 INDICAZIONI D'USO DEL PICC-PORT

È considerato un dispositivo a lungo termine (> 6 mesi) ed è indicato in pazienti che devono seguire terapie a lungo termine come può essere, ad esempio, una chemioterapia eseguita all'incirca una volta a settimana ed esattamente come per il Port-A-Cath o Port toracico è costituito da due componenti, ovvero: il catetere, ossia un tubicino costituito da silicone o poliuretano flessibile e sottile ed una camera o reservoir costituita prevalentemente in titanio con una membrana perforabile dall'ago di Huber posta nel lato soprastante della camera e costituita da silicone. Quest'ultima viene inserita nel terzo medio del braccio ed il catetere deve arrivare fino alla giunzione atrio-cavale cardiaca per merito della vena ascellare, cefalica, brachiale o basilica, mediante un percorso

sottocutaneo. I materiali utilizzati per questi dispositivi devono essere tutti biocompatibili. Il PICC-PORT viene posizionato solo in determinate condizioni, ovvero:

- Prevista irradiazione dell'area toracica;
- Neoplasie testa-collo o interventi chirurgici al collo;
- Impossibilità del paziente di mantenere la posizione supina durante la procedura, per problemi cardiorespiratori (il PICC-port può essere agevolmente impiantato in posizione seduta);
- Radiodermite o altra alterazione della cute toracica o del collo;
- Tracheostomia o esofagostomia;
- Ustioni al torace;
- Obesità patologica (difficoltà nel pungere un port toracico) o con collo corto e tozzo;
- Paziente candidato a terapia con anticorpi monoclonali EGFRi come il cetuximab (farmaco che si associa a micro pustole cutanee nella regione toracica);
- Pazienti affetti da Sclerosi Multipla Recidivante-Remittente in trattamento ciclico (15 giorni) con immunoglobuline e.v.;
- Pazienti affetti da fibrosi cistica;
- Preferenza del paziente (per motivi cosmetici, psicologici o, a volte, anche religiosi).

Le sue controindicazioni, invece, riguardano soprattutto:

- La dimensione delle vene del braccio perché non possono essere troppo piccole o avere trombosi;
- Non può essere presente una fistola arterovenosa utilizzata per l'emodialisi;
- Non deve essere stato eseguito un precedente svuotamento ascellare;
- Il braccio non deve avere problemi ortopedici perché deve muoversi adeguatamente per evitare ulteriori complicanze;
- Il paziente deve essere collaborante;
- Nel caso in cui si trattasse di un paziente a cui devono essere somministrati liquidi per un tempo maggiore alle 12 ore, questo dispositivo non è indicato perché l'ago

di Huber è preferibile non mantenerlo in sede la notte dato che si rischia la sua dislocazione.

1.5 IMPIANTO DEL PICC-PORT

È importante, innanzitutto, eseguire i vari prelievi ematici come l'emocromo o la coagulazione e dovranno essere sempre sospesi i farmaci anticoagulanti, almeno nella giornata d'impianto, ma sempre sotto indicazione medica.

Durante la collocazione di questo tipo di dispositivo bisogna utilizzare sempre una tecnica asettica per evitare un'eventuale infezione che può diventare anche sistemica portando a non poche complicazioni.

Il suo posizionamento, è costituito da due momenti molto importanti ovvero un primo momento che riguarda il posizionamento del catetere ed un secondo che riguarda il posizionamento del reservoir che dovrà essere impiantato di norma sopra al muscolo bicipite tra la zona verde e la gialla di Dawson.

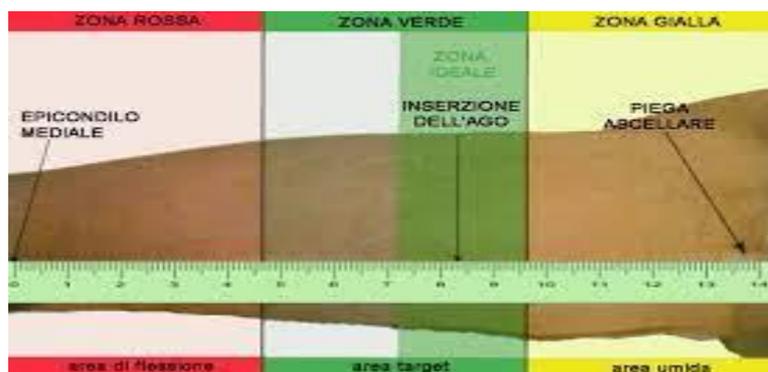


Fig. 5, zone di Dawson per inserimento di accesso venoso centrale ad inserzione periferica.

Il posizionamento del catetere è costituito da varie fasi:

- Una prima fase in cui bisogna eseguire una radiografia delle vene del braccio dal gomito alla zona ascellare, utilizzando i protocolli RaPeVa (Rapid Peripheral Vein Assessment) e RaCeVa (Rapid Central Vein Assessment) che permetterà la scelta della vena più adeguata in base al diametro del catetere preso in considerazione tenendo sempre conto che il rapporto dovrà essere 1:3 tra il diametro esterno del catetere ed il diametro interno della vena. È importante anche

identificare l'arteria brachiale ed il nervo mediano prima di eseguire la venipuntura;

- Una seconda fase che riguarda l'antisepsi cutanea eseguita con clorexidina al 2% ed un'anestesia locale;
- Una terza fase in cui si esegue l'incannulamento (di solito si utilizza l'ago 21G) della vena scelta sempre utilizzando l'eco-guida;
- Una quarta fase in cui si utilizza la tecnica di Selding modificata e per l'introduzione del catetere che dovrà essere sempre di diametro adeguato alla vena scelta, utilizzeremo un micro-introdotto;
- Una quinta fase, molto importante, in cui si posizionano gli elettrodi per eseguire l'ECG intracavitario che permetterà la visualizzazione sul monitor di un cambiamento dell'onda P in base al punto in cui si trova posizionata l'estremità distale del catetere nella giunzione atrio-cavale cardiaca.

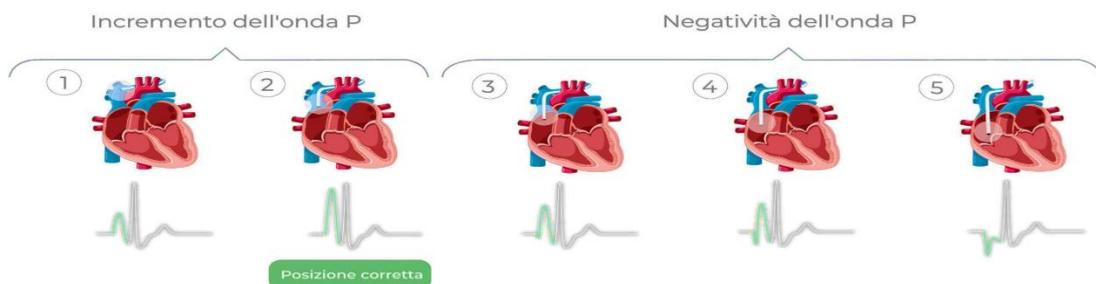


Fig. 6, estratta da www.vygon.it: schema dell'ECG intracavitario.

Invece, per il posizionamento del reservoir è possibile utilizzare molti metodi che dipendono da una valutazione iniziale dell'operatore: deciderà se bisognerà eseguire un'eventuale tunnellazione o meno, del presidio.

Quindi, le fasi della collocazione del reservoir saranno:

- Una prima fase in cui bisognerà eseguire un'incisione ed una tasca sottocutanea che potrà essere orizzontale o verticale in base alle preferenze dell'operatore, nel punto scelto per l'introduzione della camera. È importante non creare una tasca troppo grande perché si rischierebbe che la camera abbia troppo spazio di movimento e si può capovolgere impossibilitandone il suo utilizzo;

Sarebbe di fondamentale importanza eseguire la creazione della tasca solo dopo aver verificato la posizione della punta distale del catetere mediante l'ECG intracavitario.

- Una seconda fase, invece, riguarda l'inserimento del reservoir nella tasca creata ed il suo collegamento con il catetere posizionato precedentemente;
- Una terza fase in cui si avrà la chiusura dell'incisione attraverso i punti di sutura riassorbibili che servono per avvicinare i due lembi dalla parte del derma e l'uso di una colla istoacrilica per quanto riguarda la parte dell'epidermide. Andrà eseguita anche una medicazione della ferita avvisando il paziente di fare particolare attenzione a non bagnare l'area interessata per almeno 10 giorni così da evitare la rimozione della colla che, se curata adeguatamente, andrà a togliersi spontaneamente dopo il tempo indicato ma oltre a questa si può utilizzare anche una spugna in garza. Inoltre, se i punti di sutura non fossero quelli riassorbibili sarà necessario anche educare il paziente affinché li vada a togliere circa 10 giorni dopo.

1.6 CORRETTA GESTIONE DEL PICC-PORT

Le raccomandazioni importanti della GAVeCeLt per la corretta gestione del PICC-PORT, sono:

- L'antisepsi della cute prima del posizionamento dell'ago di Huber deve essere sempre effettuato con clorexidina al 2% in alcool isopropilico al 70% facendo sempre attenzione a rispettare il tempo di asciugatura;

È di fondamentale importanza, palpare la zona del reservoir, prima dell'antisepsi e successivo inserimento dell'ago, per verificare che non siano presenti infezioni o lesioni causate da precedenti punture.

- L'inserimento dell'ago di Huber deve essere sempre effettuato:
 - con TECNICA TOUCH utilizzando telino sterile e guanti sterili: la mano non dominante dell'operatore deve mantenere fermo il reservoir, mentre la mano dominante inserisce l'ago;
 - con TECNICA NON TOUCH, che è bene utilizzare solamente dopo aver acquisito esperienza, riguarda l'apertura del materiale sterilmente comprese le fiale di soluzione fisiologica ed il flacone dell'antisettico;

L'inserimento dell'ago deve avvenire con la punta dell'ago dal lato opposto rispetto al catetere interno così da effettuare qualsiasi infusione verso la parete della camera che permetterà la creazione di una pressione tale da poter pulire bene tutte le sue pareti interne e, inoltre, va spinto finché non viene fermato dal fondo della camera. È indispensabile controllare sempre il suo corretto posizionamento prima di qualsiasi infusione, attraverso l'aspirazione con una siringa, per verificare che vi refluisce il sangue.

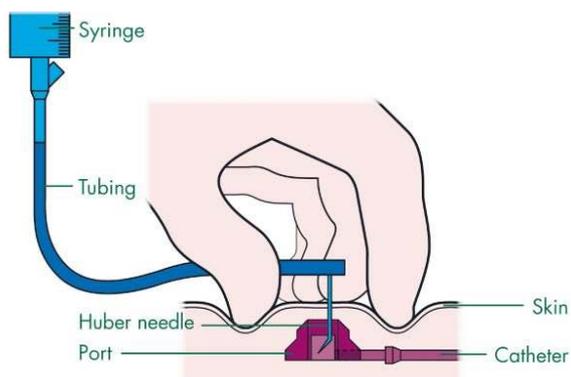


Fig. 7, inserimento corretto ago di Huber in PICC-PORT.

- L'ago di Huber deve essere rimosso subito quando non più necessario o comunque sostituito dopo non più di sette giorni di permanenza;
- L'ago di Huber deve essere protetto e stabilizzato con una medicazione semipermeabile trasparente, per minimizzare il rischio di stravasamento da mobilizzazione dell'ago;
- La prolunga connessa con l'ago di Huber e riempita con soluzione fisiologica, deve essere chiusa a pressione positiva ma è sempre preferibile utilizzare un NFC (Needle Free Connectors – connettori senz'ago) a pressione neutra, che va sostituito insieme alla linea infusoriale in caso di utilizzo prolungato o almeno una volta a settimana in occasione del cambio di medicazione;
- La rimozione dell'ago di Huber va effettuato con tecnica a “pressione positiva”;

Per rimuovere l'ago è indispensabile rimuovere sempre prima la medicazione e clampare le varie infusioni in corso, disinfettare il punto di raccordo, eseguire il lavaggio come sopra descritto e solo dopo è possibile tenere con la mano non dominante il reservoir mentre con quella dominante bisogna sfilare facendo sempre attenzione ad utilizzare il sistema di sicurezza, se disponibile. Successivamente si deve eseguire un'antisepsi e dopo

la sua asciugatura è possibile applicare una piccola medicazione che va rimossa dal paziente nel giro di qualche ora.



Fig. 8, rimozione corretta di un ago di Huber dal PICC-PORT.

- Quando non in uso, il PICC-PORT deve essere sottoposto a periodico flush e lock con soluzione fisiologica, con cadenza mensile (ogni 4 settimane) o – qualora suggerito da problemi logistici – anche trimestrale (ogni 12 settimane).

Questo lavaggio deve essere eseguito anche dopo ogni somministrazione, con soluzione fisiologica a pressione positiva, con tecnica pulsata infondendo solo pochi ml alla volta così da ripulire adeguatamente le pareti della camera da eventuali residui di farmaci ed è importante utilizzare una siringa da 10cc ripetendo l'operazione per 2 volte.

È bene ricordare che questi presidi sono destinati ad un uso prevalentemente extra-ospedaliero (nel paziente ambulatoriale o in Day Hospital) quindi qualora un paziente, ad esempio in trattamento chemioterapico ambulatoriale, sia costretto ad un ricovero ospedaliero, è bene non utilizzare il port, a meno che la gestione di tale accesso non sia affidata a personale infermieristico appropriatamente addestrato. È molto importante fare attenzione a quest'ultimo aspetto perché si tratta di presidi soggetti a complicanze ostruttive, talora anche di difficile risoluzione. A tal scopo, in linea di principio, è bene evitare l'uso del port per prelievi ematici di routine, per emotrasfusioni, per la somministrazione di mezzo di contrasto o nutrizione parenterale con emulsioni lipidiche.

1.7 COMPLICANZE DESCRITTE IN LETTERATURA

È possibile dividere le complicanze in 3 categorie:

- Complicanze immediate: durante l'impianto;

- Complicanze precoci: entro le prime 48 ore;
- Complicanze tardive: successive alle prime 48 ore.

Le complicanze tardive che si trovano maggiormente in letteratura, sono:

- Ematoma sintomatico da puntura;

Le sue cause possono essere varie dato che è possibile trovare, ad esempio, ripetute punture con l'ago di Huber, un paziente in trattamento farmacologico come antiaggreganti o anticoagulanti che non ha interrotto la cura prima della procedura o cacchesia/tessuti fragili.

Di conseguenza, per prevenire questa complicanza, è sufficiente scegliere aghi di Huber appropriati al reservoir per dimensione e lunghezza, localizzare bene la camera prima di qualsiasi puntura e conoscere adeguatamente la terapia seguita dal paziente.

- Infezione Sottocutanea/Port;

Tra le cause dell'infezione, è possibile trovare una gestione inappropriata del dispositivo o l'esecuzione di un'antisepsi non accurata durante la procedura di puntura del reservoir.

Per prevenirle, è opportuno utilizzare il port solo quando strettamente necessario, rimuoverlo quando il suo utilizzo non è più indicato, eseguire un'adeguata antisepsi della cute ed utilizzare preferibilmente guanti sterili (come già descritto in precedenza).

- Dislocazione punta;

La causa principale è l'utilizzo di un catetere non scelto adeguatamente quindi che è da considerarsi troppo piccolo, troppo corto, costituito da silicone o che il paziente abbia eseguito un estremo esercizio fisico. È preferibile infatti, utilizzare cateteri in poliuretano, eseguire un ECG intracavitario, educare il paziente a non fare esercizio fisico troppo intenso. È consigliabile eseguire un RX torace se si sospetta questa complicanza.

- Stravasato;

È causato principalmente da un inadeguato fissaggio o mal posizionamento dell'ago di Huber con un successivo suo dislocamento, o un lavaggio del presidio dopo la somministrazione di chemioterapici non eseguito correttamente. Di conseguenza, si deve fare attenzione ad una corretta stabilizzazione dell'ago di Huber, utilizzare sempre un ago

delle corrette dimensioni in base alla grandezza del reservoir ed eseguire sempre il lavaggio con la soluzione fisiologica dopo ciascun utilizzo.

- Deiscenza cutanea o decubito con esposizione del reservoir;

Le cause di questa complicanza possono essere molteplici come, ad esempio, infezioni locali, cachessia (stato di eccessivo deperimento generale del paziente), reservoir troppo grande o ago lasciato in sede per periodi troppo prolungati.

La loro prevenzione riguarda soprattutto la sorveglianza del dispositivo sia prima che dopo ciascun utilizzo e ovviamente la scelta adeguata del presidio facendo sempre attenzione che sia adatto alla fisicità del paziente. Per il trattamento di questa complicanza, invece, bisogna orientarsi tenendo conto dell'esposizione del reservoir perché se non è presente, basta eseguire una medicazione avanzata, quindi si tratta di utilizzare le giuste medicazioni avanzate, invece nel caso in cui ci fosse esposizione della camera, bisogna rimuovere immediatamente il presidio.

- Occlusione del catetere;

Le cause riguardano l'occlusione del lume del catetere da parte di un coagulo, una trombosi venosa intorno alla punta del presidio, un mal posizionamento del catetere o la presenza di una guaina fibroblastica. Per presagirlle basterebbe fare attenzione al lavaggio con soluzione fisiologica (come precedentemente descritto) dopo ogni utilizzo del presidio. Per un eventuale trattamento si può provare a disostruire il catetere utilizzando siringhe da 10 ml eseguendo movimenti ripetuti di infusione ed aspirazione. Importante in questo caso è verificare che il PICC-PORT sia utilizzabile nonostante la sua occlusione, mediante un'ecografia.

- Aritmie:

Sono causate da un catetere venoso centrale troppo lungo quindi è importante avere le giuste competenze per l'esecuzione di un corretto ECG intracavitario e per trattare questa complicanza è necessario sostituire il presidio con un altro avente una lunghezza minore.

- Trombosi venosa Port-relata:

Tra le cause, è possibile trovare un mancato studio ecografico prima della procedura, un catetere delle dimensioni errate, un'errata valutazione del diametro tra il catetere e la

vena, venipuntura non ecoguidata. Quindi, di conseguenza, è indispensabile offrire la giusta attenzione all'anamnesi, eseguire sempre il protocollo RaCeVa e RaPeVa prima dell'inserimento del dispositivo, valutare attentamente il diametro della vena ed eseguire sempre un impianto ecoguidato.

Proprio per questo, nei primi anni si pensava che ci fosse un'incidenza maggiore nel PICC-PORT piuttosto che negli altri dispositivi, si trovano dei dati discordanti in letteratura. Di conseguenza, non si devono prendere in considerazione tutte le pubblicazioni precedenti all'anno 2010 per dei semplici motivi come, ad esempio, il fatto che la puntura veniva eseguita senza ecoguida, il port era di dimensioni maggiori ed era possibile riscontrare, complicanze come la deiscenza cutanea o l'erniazione del reservoir, gli introduttori erano più traumatici causando così flebiti ed i cateteri avevano solo due dimensioni standard 7Fr o 9Fr quindi non era possibile scegliere quello più adatto al diametro della vena trovata.

Successivamente, tra il 2010 ed il 2014 c'è stata una netta riduzione dei casi di trombosi venosa Port-relata, fattore quasi sicuramente riconducibile al miglioramento di tutte le tecniche di impianto. Questa riduzione dei casi persiste ancora oggi.

Quindi, riassumendo, per cercare di minimizzare al massimo le complicanze, basterebbe:

- Utilizzare un catetere di diametro esterno compatibile con il diametro della vena, più precisamente il diametro del catetere deve essere 1/3 del diametro della vena;
- Utilizzare reservoir di piccole dimensioni, detto low profile;
- Il reservoir dovrebbe avere peso leggero per massimizzare il confort del paziente;
- Non fissare con punti il reservoir alla fascia muscolare;
- Utilizzare presidi compatibili con le alte pressioni;
- Utilizzare costantemente le metodologie usate per il posizionamento dei PICC (eco guida, kit di micro introduzione, metodo dell'ECG intracavitario);
- Chiudere la cute con colla istoacrilica.

2. OBIETTIVI

Attraverso questo studio, grazie ad una revisione della letteratura, si vuole indagare sulla qualità di vita di un paziente portatore di questo accesso venoso centrale totalmente impiantabile ovvero il presidio innovativo precedentemente descritto: il PICC-PORT.

Questo studio avrà come scopo primario quello di mettere quest'ultimo a confronto con altri tipi di dispositivi appartenenti alla stessa categoria, come ad esempio il PICC o il PORT toracico, cercando di individuare quale possa essere il miglior presidio da adottare in determinate circostanze, con il minor rischio di complicanze e mettendo in risalto i benefici maggiori nell'utilizzare un PICC-PORT ma pur sempre utilizzandolo in uno stesso campione di persone: paziente adulto sottoposto a somministrazioni intermittenti di lunga durata o a chemioterapia.

Si cercherà di valutare anche come si sente il paziente da un punto di vista psicologico nell'utilizzare un dispositivo piuttosto che un altro.

Lo scopo secondario, invece, è quello di valutare attentamente la gestione del PICC-PORT, le sue complicanze ed anche il grado di difficoltà del suo impianto.

Si valuterà quindi, la sicurezza, l'efficacia ed il grado di affidabilità di questo tipo di accesso venoso totalmente impiantabile focalizzandosi sui suoi vantaggi rispetto agli altri tipi di presidi sopra elencati.

3. MATERIALI E METODI

Attraverso la revisione di vari articoli presenti nella letteratura scientifica, si intende dimostrare che l'utilizzo del presidio PICC-PORT è associato ad una gestione più agevole e anche che il suo rischio di complicanze sia di natura meccanica (come la trombosi venosa profonda) che infettiva è nettamente inferiore rispetto agli altri dispositivi presenti all'interno della stessa categoria.

Gli *end-points* dello studio includono:

- Validare l'affidabilità del PICC-PORT, analizzando tutte le sue complicanze riscontrate durante il suo posizionamento o nella fase post-operatoria (tra cui anche la trombosi venosa profonda o le complicanze infettive). L'obiettivo è quello di dimostrare che si tratta di un accesso venoso ad inserzione periferica più sicuro rispetto ad un PORT toracico o ad un PICC, dato che possiede le caratteristiche migliori di entrambi i dispositivi.
- Documentare l'efficacia del dispositivo nell'ambito delle terapie a lungo termine o nella somministrazione di chemioterapia o farmaci anti-tumorali.
- Dimostrare che la sua gestione da parte del paziente è molto meno complessa rispetto agli altri accessi venosi centrali periferici infatti il paziente è molto più libero nello svolgimento delle attività della sua vita quotidiana.

Questa ricerca è stata eseguita con l'utilizzo di motori di ricerca come "PUBMED" (banca dati biomedica accessibile online), "CINAHL" (banca dati per articoli infermieristici accessibile online) ed altre ricerche eseguite su ulteriori riviste scientifiche come il sito GAVeCeLT (gli accessi venosi centrali a lungo termine).

Per la formulazione delle stringhe di ricerca, invece, si è utilizzato il metodo PICO e gli operatori booleani "and", "or" e "not". Gli articoli presi in considerazione, grazie ai filtri di ricerca, sono esclusivamente quelli "free full text", in lingua inglese, che trattano solo dell'argomento in questione e sono stati considerati solo quelli a partire dal 2014 ad oggi, 2024. Esclusi, invece, sono stati quelli che trattano di bambini con un'età inferiore ai 19 anni o articoli non disponibili in full text, con abstract non disponibile o incompleti.

Si tratta di studi descrittivi, revisioni, studi comparativi multicentrici, metanalisi o studi controllati randomizzati.

Le parole chiavi utilizzate per l'esecuzione di questa ricerca, sono state:

- PICC
- PICC-PORT o ARM PORT
- PICC vs PICC-PORT
- PICC or PICC-PORT
- PICC COMPLICATIONS
- PORT COMPLICATIONS

BANCA DATI	PAROLE CHIAVE IN COMBINAZIONE	LIMITI	NUMERO	CRITERI DI SELEZIONE
PubMed	PICC	All publications, free full text, pubblicato negli ultimi 10 anni	33	<u>Crteri di inclusione:</u> adulti (>19 anni), free full text. <u>Crteri di esclusione:</u> letteratura anteriore ai 10 anni dalla pubblicazione, bambini, casi clinici specifici, fattori di rischio.
CINAHL	PICC	All publications, free full text, lingua inglese, adult, pubblicato negli ultimi 10 anni	43	<u>Crteri di inclusione:</u> adulti (>19 anni), free full text. <u>Crteri di esclusione:</u> letteratura anteriore ai 10 anni dalla pubblicazione, bambini, casi clinici specifici, fattori di rischio.
PubMed	PICC-PORT	All publications, free full text, pubblicato negli ultimi 10 anni	5	<u>Crteri di inclusione:</u> adulti (>19 anni), free full text, impatto psicologico del presidio. <u>Crteri di esclusione:</u> letteratura anteriore ai 10 anni dalla pubblicazione, casi clinici specifici.

CINAHL	PICC-PORT	All publications, free full text, adult, pubblicato negli ultimi 10 anni	7	<u>Criteria di inclusione:</u> adulti (>19 anni), free full text. <u>Criteria di esclusione:</u> letteratura anteriore ai 10 anni dalla pubblicazione, casi clinici specifici, fattori di rischio.
PubMed	PICC vs PICC-PORT	All publications, free full text, pubblicato negli ultimi 10 anni	4	<u>Criteria di inclusione:</u> adulti (>19 anni), free full text, differenza costi. <u>Criteria di esclusione:</u> letteratura anteriore ai 10 anni dalla pubblicazione, complicazioni, casi specifici.
PubMed	PICC complications	Clinical trial, reviews, adult, pubblicato negli ultimi 10 anni	11	<u>Criteria di inclusione:</u> adulti (> 19 anni), free full text, complicanze comuni <u>Criteria di esclusione:</u> letteratura anteriore ai 10 anni dalla pubblicazione, complicanze rare.
PubMed	PORT complications	Reviews, Systematic Reviews, adult, pubblicato negli ultimi 10 anni	64	<u>Criteria di inclusione:</u> adulti (> 19 anni), free full text, complicanze comuni <u>Criteria di esclusione:</u> letteratura anteriore ai 10 anni dalla pubblicazione, complicanze rare.
CINAHL	PICC or PICC-PORT	All publications, free full text, lingua inglese, adult, pubblicato negli ultimi 10 anni	116	<u>Criteria di inclusione:</u> adulti (> 19 anni), free full text, impatto psicologico. <u>Criteria di esclusione:</u> letteratura anteriore ai 10 anni dalla pubblicazione, articoli che trattano solo uno dei presidi.

Tab. 1, tabella riassuntiva del metodo di ricerca utilizzato.

4. RISULTATI E DISCUSSIONE

4.1 TABELLA RISULTATI E SINTESI

ARTICOLO	AUTORE RIVISTA ANNO	TIPOLOGIA DI STUDIO	OBIETTIVO	RISULTATI PRINCIPALI
<i>Impact of totally implanted venous access port placement on body image in women with breast cancer.</i>	Giada Pizzuti, Chiara Cassani, Andrea Bottazzi, Annamaria Ruggieri, Angelica Della Valle, Francesca Dionigi, Chiara Annunziata Pasqualina Anghelone, Adele Sgarella, Alberta Ferrari. The journal of vascular access. Marzo 2024.	Studio osservazionale.	Dimostrare che gli accessi venosi totalmente impiantabili hanno minor impatto a livello psicologico per le donne con carcinoma mammario (che hanno già a che fare con un grande cambiamento del proprio corpo anche per via della chirurgia) piuttosto che un'altra tipologia di accesso facente parte della stessa categoria di presidi.	Basandosi sui migliori risultati estetici e di conseguenza anche psicologici, i PICC-PORT dovrebbero essere la prima opzione per le donne con carcinoma mammario, considerando anche che non è presente un aumento di complicanze.

<p><i>Supportive care needs of adults living with a peripherally inserted central catheter (PICC) at home: a qualitative content analysis.</i></p>	<p>Sharp Rebecca, Xu Qunyan, Pumpa Robyn, Elliott Lisa, Corsini Nadia, Marker Julie, Altschwager Jodie, Ortmann Alanna, Turner Lisa, Jin Lili, Ullman Amanda, Esteman Adrian.</p> <p>BMC Nursing.</p> <p>04/01/2024.</p>	<p>Analisi qualitativa.</p>	<p>Individuare le necessità di assistenza terapeutica per gli adulti affetti da cancro o infezioni che gestiscono nella propria abitazione il PICC, perché una migliore comprensione di tutti i loro bisogni può facilitare la valutazione infermieristica.</p>	<p>I pazienti con un PICC a domicilio hanno varie necessità di supporto nelle cure. È essenziale fornire loro sostegno pratico ed emotivo per riuscire ad adattarsi alla vita quotidiana ed ai compiti domestici. In questo processo, gli infermieri hanno un ruolo cruciale. Per un miglior risultato è necessario soprattutto che i pazienti siano responsabili e vanno aiutati anche nello sviluppo di questa capacità.</p>
--	--	-----------------------------	---	--

<p><i>Symptomatic deep vein thrombosis associated with peripherally inserted central catheters of different diameters: a systematic review and meta-analysis.</i></p>	<p>Amit Bahl, Kimberly Alsbrooks, Smeet Gala, Klaus Hoerauf.</p> <p>Official journal of the international academy of clinical and applied thrombosis/hemostasis.</p> <p>Gennaio 2023.</p>	<p>Revisione sistematica e meta analisi.</p>	<p>Questo studio ha avuto 2 obiettivi:</p> <p>1.Eeguire una revisione sistematica della letteratura ed una meta analisi per valutare la relazione tra le dimensioni del PICC e la TVP sintomatica;</p> <p>2.Creare un modello economico per calcolare i costi delle risorse sanitarie nella gestione delle TVP legate al PICC considerando i vari diametri o gli scenari di utilizzo del PICC.</p>	<p>Complessivamente sono stati individuati 1627 articoli tramite le ricerche nelle banche dati e di questi sono stati selezionati solo 47 studi da includere nella meta-analisi.</p> <p>Da quest'ultima è emerso che limitare i PICC con diametri di 5 e 6 Fr può portare a risparmi significativi perché sono questi i diametri maggiormente associati ad un aumento del rischio di TVP sintomatica.</p>
---	---	--	--	---

<p><i>Comparing safety and colonization rates between octyl-isocyanacrylate glue and standard gauze sponges for patients with PICC-PORTs: a pilot randomized controlled trial.</i></p>	<p>Ntelezos Konstantinos, Katsoulas Theodoros, Mariolis-Sapsakos Theodoros, Galanis Petros, Alexandrou Evan, Konstantinou Evangelos.</p> <p>International journal of caring sciences.</p> <p>17/10/2022</p>	<p>Studio pilota controllato randomizzato.</p>	<p>Stimare la sicurezza e l'efficacia della colla di ottillisocianacrilato rispetto alle spugne in garza nei pazienti portatori di PICC-PORT.</p>	<p>I risultati di questa ricerca indicano che non esiste alcuna differenza sostanziale tra la colla ottillisocianacrilato e le medicazioni in spugna di garza standard dopo 5 giorni di utilizzo perché entrambe le strategie hanno dimostrato di essere sicure nei pazienti portatori di PICC-PORT. La colla sembra essere sicura allo stesso modo della spugna in garza ma solo nei primi giorni successivi al posizionamento del presidio.</p>
--	---	--	---	---

<p><i>Complications associated with totally implanted venous access devices in the arm versus the chest: a short-term retrospective study.</i></p>	<p>Pike Samuel, Tan Kiat, Burbridge Brent. Canadian association of radiologists journal. 29/07/2022</p>	<p>Studio retrospettivo.</p>	<p>Mettere a confronto in modo retrospettivo le complicanze dei dispositivi di accesso venoso totalmente impiantabili situati a livello brachiale (PICC-PORT) rispetto a quelli situati nel torace.</p>	<p>Sono stati valutati 201 PICC-PORT e 203 PORT toracici. Si è visto che i tassi complessivi di complicanze non differiscono particolarmente tra i due dispositivi: ne sono state rilevate in totale 30 per il PICC-PORT e 47 per il PORT toracico, nonostante l'uso maggiore della profilassi antibiotica dopo l'impianto del PORT toracico. L'unica differenza riscontrata sono stati i tassi di TVP più frequenti nei PICC-PORT e gli episodi tromboembolici polmonari nei pazienti portatori di PORT toracici.</p>
--	---	------------------------------	---	--

<p><i>Cost-utility analysis of centrally inserted totally implanted access port (PORT) vs. peripherally inserted central catheter (PICC) in the oncology chemotherapy.</i></p>	<p>Guoliang Shao, Xiaoying Zhou, Shaoya Zhang, Shuaijun Wu, Yichen Dong, Zuojun Dong. Frontiers in public health. Luglio 2022.</p>	<p>Studio osservazionale.</p>	<p>Confrontare l'efficacia economica dei PICC e dei PORT, perché i PORT richiedano un costo iniziale maggiore rispetto ai PICC.</p>	<p>Il costo medio totale dei PICC è risultato essere di ¥ 4091,7 e dei PORT ¥ 4566,8 in un periodo di permanenza di 6 mesi, ma il PORT ha mostrato meno complicanze quindi un costo minore a lungo termine.</p>
<p><i>Central Venous Catheter Insertion in Colorectal Cancer Patients, PICC or PC?</i></p>	<p>Lijuan Yin, Jinhua Li. Cancer management and research. Luglio 2020.</p>	<p>Studio retrospettivo.</p>	<p>Esplorare la preferenza dei pazienti affetti da cancro del colon-retto (89%) confrontando le complicanze ed i costi tra i PICC ed i PICC-PORT.</p>	<p>I dispositivi PICC-PORT hanno un costo iniziale maggiore ma hanno meno complicanze rispetto ai PICC, infatti di 773 pazienti arruolati si sono verificate il 45% di complicanze nei PICC contro il 4% nei PICC-PORT.</p>

<p><i>Satisfaction and quality of life related to chemotherapy with an arm port: a pilot study.</i></p>	<p>Burbridge Brent, Chan Ian YM, Bryce Rhonda, Lim Hyun J, Stoneham Grant, Haggag Hager, Roh Christine.</p> <p>Canadian association of radiologists journal.</p> <p>27/07/2016</p>	<p>Studio pilota.</p>	<p>Si cerca di confermare l'ipotesi che il PICC-PORT abbia un impatto meno negativo sulla qualità di vita dei pazienti ed una maggiore soddisfazione rispetto ad altri dispositivi della stessa categoria.</p>	<p>Sono state esaminate le risposte di 77 pazienti attraverso un questionario e quest'ultimi hanno confermato che c'è stato un miglioramento molto positivo per il loro trattamento e che il port ha avuto un impatto minimo sulle attività di vita quotidiana.</p>
<p><i>A new area of competence for the vascular access nurse: the PICC-PORT.</i></p>	<p>Pittiruti Mauro, Emoli Alessandro, Porta Patrizia.</p> <p>Journal of the association for vascular access.</p> <p>20/01/2014</p>	<p>Studio osservazionale.</p>	<p>Dimostrare che il PICC-PORT rispetto al PORT toracico è meno invasivo e meno costoso sia proprio come dispositivo che come costi per l'impianto perché può essere impiantato da un infermiere specializzato.</p>	<p>È stato visto che il posizionamento del PICC-PORT è una procedura economica, minimamente invasiva e dato che questo viene fatto sotto la guida ecografica e successivamente controllato attraverso ECG intracavitario, allora ha un tasso molto basso di complicazioni, a differenza del PORT toracico che invece ha costi più elevati.</p>

Tab. 2, tabella risultati degli articoli presi in considerazione.

4.2 DISCUSSIONE DEI RISULTATI

In questo capitolo verranno presentati i risultati delineati dagli articoli ottenuti attraverso la metodologia di ricerca sintetizzata in precedenza, a sostegno di quanto scritto finora.

IMPATTO PSICOLOGICO DEI PICC-PORT vs PICC/PORT TORACICI

I PICC-PORT, hanno un minor impatto psicologico rispetto ai PORT toracici, soprattutto per le donne con carcinoma mammario sottoposte a mastectomia perché questo presidio permette loro di non vedersi ulteriormente con altre cicatrici nella zona toracica e quindi tendono ad accettarsi maggiormente. Il primo studio che si trova nella tabella soprastante tratta l'impatto psicologico nelle donne sottoposte a questo tipo di intervento che sono portatrici di PICC-PORT rispetto agli altri tipi di dispositivi. La ricerca è stata condotta da Pizzuti, G., Cassani C., et al. (2021) e tratta in particolare il caso di una donna di 36 anni senza patologie rilevanti che nel 2021 è stata sottoposta ad una mastectomia bilaterale e dopo un'accurata analisi del caso, la donna è stata la prima ad essere sottoposta all'impianto del PICC-PORT nel Policlinico San Matteo (Pavia) rispetto al classico impianto del PORT toracico. Nel 2022 quando la donna ha scoperto di essere guarita, ha espresso grande soddisfazione per il risultato estetico: non aveva ricevuto ulteriori cicatrici a livello toracico grazie a questo presidio innovativo, inoltre non ha riscontrato limitazioni nella sua vita personale quotidiana, sull'immagine corporea o sulla vita sociale, infatti su una scala da 1 a 10 la donna ha espresso soddisfazione pari a 9. Proprio grazie a questo primo caso, si è iniziato a prendere sempre più in considerazione, cambiando la pratica clinica, l'impianto del PICC-PORT piuttosto che di un PORT toracico nelle donne che si trovano ad affrontare la stessa situazione.

Ma non solo perché hanno un minor impatto psicologico anche rispetto ai PICC per tutte le persone che devono sottoporsi a chemioterapia: in questo modo, riescono a vivere la vita quotidiana più tranquillamente perché non hanno particolare bisogno di manutenzione. A differenza dei PICC, infatti, come detto anche in precedenza, non necessitano di particolare manutenzione: non serve eseguire alcuna medicazione periodica così come non deve esserci, da parte del paziente una particolare attenzione, ad esempio, a non bagnarlo per evitare di aumentare il rischio di infezioni. In sostanza, riescono tutti a condurre una vita quotidiana più o meno libera rispetto a quella che

condurrebbero successivamente all'impianto di un altro tipo di dispositivo facente parte della stessa categoria, portando quindi ad un minor impatto psicologico.

A sostegno di questa tesi sono stati condotti due studi. Un primo studio è stato condotto da Burbridge, B., Chan I. YM. et al. (2016) che ha selezionato un campione di 77 soggetti, sottoponendoli ad un'intervista, successiva all'impianto del PICC-PORT, con l'obiettivo di valutare l'impatto sullo stile di vita, il dolore associato al dispositivo, il livello di accettazione e la possibilità di impiantare lo stesso tipo di dispositivo in caso servisse. Hanno dovuto quantificare attraverso una scala da 1 (più negativa) a 10 (più positiva) la loro soddisfazione nei confronti di questo presidio, portando ad un risultato di circa 9,2 per la soddisfazione data dall'impatto minimo del dispositivo sulla loro vita quotidiana e la probabilità che il paziente opti nuovamente per lo stesso tipo di presidio in caso di trattamento aggiuntivo, è stata di 9,1. Quindi il PICC-PORT è stato visto dai pazienti come un modo per migliorare il trattamento.

Il secondo studio che è selezionato, tratta del bisogno delle cure di supporto degli adulti che vivono con un PICC a casa, invece, è stato condotto da Sharp, R., Xu, Q., Pumpa, R. et al. (2024). Questo studio aveva proprio lo scopo di identificare le esigenze di terapia di supporto di questi pazienti e per farlo sono state utilizzate interviste qualitative e semi-strutturate e quest'ultime sono state analizzate successivamente da due ricercatori attraverso l'analisi del contenuto. In totale sono stati reclutati 15 pazienti (5 maschi e 10 femmine) ed è stato evidenziato da loro che avevano bisogno di cure di supporto nell'adattamento alla vita quotidiana, comfort fisico, autogestione, impatto emotivo, comprensione delle informazioni. Quindi, questo articolo è stato preso in considerazione appositamente per dimostrare quanto maggiore è il bisogno di cure per i pazienti portatori di PICC a differenza di quelli portatori di PORT che per l'appunto è nettamente inferiore.

GESTIONE DEI PICC-PORT A CONFRONTO CON ALTRI DISPOSITIVI

Per la valutazione della gestione di un PICC-PORT si intende considerare i costi derivati dal posizionamento di un dispositivo piuttosto che di un altro, le complicanze del presidio in questione o il confronto tra la sicurezza dei vari strumenti utilizzati durante il posizionamento del PICC-PORT. Per questo sono stati selezionati degli articoli che trattano questi argomenti singolarmente.

Come beneficio del PICC-PORT non c'è solo quello di avere un minor impatto psicologico: bisogna tenere conto anche del fatto che c'è un minor costo sia per la manutenzione che, appunto, è quasi completamente assente perché si tratta solo di fare un lavaggio al presidio almeno una volta al mese, contro il costo di una medicazione esterna che va cambiata completamente almeno una volta ogni 7 giorni ed avendo anche un minor rischio di complicanze come ad esempio la TVP nettamente più presente in pazienti portatori di PICC, non serve per forza cambiare dispositivo o preoccuparsi di andare a curare queste complicanze. Senza contare il fatto che il PICC-PORT può rimanere in sede molto più a lungo rispetto ad un PICC, che invece andrebbe cambiato dopo 6 mesi circa. È vero, quindi, che l'impianto iniziale è più costoso rispetto ad un PICC, ad esempio, ma a lungo andare è nettamente inferiore.

Sono stati selezionati due articoli in merito: un primo che tratta di uno studio condotto da Guoliang, S., Xiaoying Z. et al. (2022) che ha incluso 104 pazienti affetti da cancro per calcolare i costi e le complicanze legate alla scelta del dispositivo, dimostrando che inizialmente la spesa sembra più alta impiantando un PORT piuttosto che un PICC, ma che con pazienti che devono essere sottoposti ad una terapia endovena a medio-lungo termine non convenga impiantare un PICC perché aumenta solo il rischio di complicanze e quindi di conseguenza, i costi.

Il secondo articolo selezionato, invece, è stato condotto da Yin, L. & Li, J., (2020) che hanno arruolato complessivamente 773 pazienti con cancro del colon-retto, portatori di PICC o di PICC-PORT, in un lasso di tempo che va dal 2017 al 2019 confrontando retrospettivamente i costi e le complicanze a seguito della somministrazione di chemioterapici. È stato visto come il costo dell'inserimento del PICC è di 436,20 dollari e del PICC-PORT è, invece, di 976 dollari ed il tasso di complicanze immediate è del 45% per i PICC e del 4% per i PICC-PORT ma lo stesso vale anche per le complicanze tardive perché è presente un 52% per i PICC ed un 7% per i PICC-PORT.

Una tra le complicanze più probabili è proprio la Trombosi Venosa Profonda (TVP), che è nettamente maggiore in pazienti che si sottopongono a terapia con un PICC piuttosto che con un PORT, aumentando quindi i costi. Ma non solo, perché la TVP dipende anche dal diametro del catetere scelto nel caso in cui venisse comunque scelto un PICC.

Lo studio selezionato in merito è stato fatto da Bahl, A., Alsbrooks K., et al. (2023) ed è stata condotta una ricerca di articoli pubblicati tra il 2010 ed il 2021 che riportavano l'incidenza di TVP in base al diametro del catetere in pazienti portatori di PICC. Sono stati esaminati 1627 articoli dei quali, 47 sono stati inclusi nello studio. È stato visto che l'incidenza di TVP era dello 0.89%, 3.26% e 10.66% per 3, 4, 5 e 6 Fr. Si è quindi dimostrato che a livello dei costi ci sarebbe un risparmio annuale di 114.053 dollari per ogni riduzione del 5% nell'uso dei PICC da 6 Fr.

Sempre parlando di complicanze, possiamo fare una differenza anche tra il PICC-PORT ed il PORT toracico.

È stato scelto uno studio retrospettivo fatto da Pike, S., Tan, K. et al. (2022), eseguito su pazienti con un dispositivo inserito tra Luglio del 2017 e Gennaio del 2019 prendendo in considerazione un ospedale A in cui i dispositivi inseriti erano tutti PICC-PORT ed un ospedale B in cui sono stati inseriti solo PORT toracici, confrontando le complicanze.

Sono stati valutati 201 dispositivi inseriti a livello brachiale e 203 dispositivi toracici. Complessivamente, i tassi di complicanze non differiscono di molto tra l'una e l'altra categoria perché per il presidio brachiale si sono riscontrate 30 complicanze e per quello toracico 47. Ma si è visto come ci fosse un maggior uso della profilassi antibiotica per il PORT toracico piuttosto che per il PICC-PORT e che la maggior parte delle complicanze per il PICC-PORT erano TVP mentre per il PORT toracico, tromboembolie polmonari.

Di conseguenza, si può affermare che tra uno o l'altro dispositivo, parlando prettamente di complicanze non ci sono grandi differenze, non come tra il PICC-PORT ed il PICC, ma che la scelta del dispositivo si può basare prettamente sull'impatto psicologico.

Parlando invece dell'impianto del PICC-PORT, in precedenza, è stato detto che dopo il suo posizionamento il derma si richiude con qualche punto di sutura, invece il derma si può chiudere sia con la colla di ottil-isocianacrilato sia con una spugna in garza, ed ovviamente si andrà a valutare se tra le due opzioni c'è qualche differenza.

In merito è stato preso in considerazione uno studio condotto da Ntelezos, K., Katsoulas, T., et al. (2022), in cui ad alcuni è stata messa la spugna di garza e ad altri la colla. Per assegnare i pazienti ai due gruppi è stata utilizzata la randomizzazione a blocchi e dopo 5 giorni dal posizionamento del presidio sono state seguite le colture del tampone del sito

di accesso. Ne è risultato che 26 pazienti sono stati assegnati in modo casuale all'utilizzo della colla e 25 all'utilizzo della spugna in garza. Non sono stati rilevate particolari infezioni o infiammazione del sito di accesso e nemmeno di un cambio di medicazione non programmato. Quindi, non è stata riscontrata alcuna differenza tra i due tipi di medicazione e di conseguenza entrambi i metodi sono validi allo stesso modo.

5. CONCLUSIONI

La discussione precedente evidenzia i risultati positivi emersi dalla ricerca sul PICC-PORT come dispositivo valido, affidabile e sicuro per l'accesso venoso centrale. Questo dispositivo offre numerosi vantaggi rispetto alle opzioni tradizionali, inclusa una diminuzione delle complicanze sia sistemiche che meccaniche, oltre a una gestione più agevole da parte del personale infermieristico e dei pazienti stessi ma soprattutto è stato evidenziato il fatto che ci sia una riduzione notevole dei costi di gestione ed un impatto psicologico nettamente inferiore per i pazienti in confronto ad altri tipi di presidi facenti parte della stessa categoria di dispositivi.

In particolare, il posizionamento di un PORT brachiale sembra promettente per la sua capacità di ridurre le complicanze e di essere più gradito dai pazienti per la sua discrezione e la sua compatibilità con le attività quotidiane.

Attraverso questa revisione della letteratura, è stato possibile constatare come il PICC-PORT, dati i suoi innumerevoli vantaggi, abbia buone possibilità di sostituire i classici accessi venosi ad inserzione periferica.

Ancora, ad oggi, pur essendo un dispositivo poco impiantato, ha dimostrato di essere una valida alternativa ad altri tipi di presidi e proprio per questo sarebbe interessante capire come si potrebbe fare per introdurlo maggiormente nella pratica clinica, soprattutto perché è un dispositivo considerato come un intermezzo tra il PICC ed il PORT, prendendo i vantaggi di entrambi i dispositivi ma con meno complicanze, con un impianto più semplice ed una minor gestione da parte sia del personale infermieristico che del paziente stesso, fattore assolutamente da non dimenticare.

6. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

6.1 BIBLIOGRAFIA

1. Bahl, A., Alsbrooks, K., Gala, S. & Hoerauf, K., (2023). Symptomatic deep vein thrombosis associated with peripherically inserted central catheters of different diameters: a systematic review and meta-analysis. Official journal of the international academy of clinical and applied thrombosis/hemostasis: 29,10760296221144041. <https://doi.org/10.1177/10760296221144041>.
2. Burbridge, B., Chan, I. YM., Bryce, R., Lim, H. J., Stoneham, G., Haggag, H.& Roh, C., (2016). Satisfaction and quality of life related to chemotherapy with an arm port: a pilot study. Canadian association of radiologists journal, 0846-5371. <https://doi.org/10.1016/j.carj.2015.11.007>.
3. Dott. Domenico Merlicco. Il ruolo futuro dei Picc-Port in Oncologia. Tratto da www.gavecelt.info, ultimo accesso al sito 29/03/2024;
4. Dott. Piersandro Sette. La storia degli accessi venosi. Tratto da www.gavecelt.info, ultimo accesso al sito 29/03/2024;
5. Dott. Alessandro Emoli. Complicanze a distanza: un confronto tra PORT toracici e PICC-PORT. Tratto da www.gavecelt.info, ultimo accesso al sito 30/03/2024;
6. Dott.ssa Clelia Zanaboni. Prevenzione e trattamento della trombosi venosa da catetere. Tratto da www.gavecelt.info, ultimo accesso al sito 31/03/2024;
7. Dott. Romano Natalini. Posizionamento PICC ecoguidato: protocollo RAPEVA. Infermiere della PICC-UNIT, Azienda Ospedaliera Universitaria delle Marche;
8. Dott. Giulia Appetito: PICC-PORT. Tratto da www.vygon.it, ultimo accesso al sito 25/03/2024;
9. Giordano L, Corsa D. Il cateterismo venoso centrale: la storia. Giornale di tecniche Nefrologiche & Dialitiche, Anno XVIII n°4, 2006;
10. Ntelezos, K., Katsoulas, T., Mariolis-Sapsakos, T., Galanis, P., Alexandrou, E. & Konstantinou, E., (2022). Comparing safety and colonization rates between octyl-

isocyanacrylate glue and standard gauze sponge dressings for patients with PICC-PORTs: a pilot randomized controlled trial. *International journal of caring sciences*, 1275–1282.

11. Pizzuti, G., Cassani, C., Bottazzi, A., Ruggieri, A., Della Valle, A., Dionigi, F., Anghelone, C. A. P., Sgarella, A. & Ferrari, A., (2024). Impact of totally implanted venous access port placement on body image in women with breast cancer. *The journal of vascular access*, 25(2),673-676. <https://doi.org/10.1177/11297298221136330>.

12. Pittiruti, M., Emoli, A. & Porta P., (2014). A new area of competence for the vascular access nurse: the PICC-PORT. *Journal of the association for vascular access*, 217–218.

13. Pike, S., Tan, K. & Burbridge, B. (2022). Complications associated with totally implanted venous access devices in the arm versus the chest: a short-term retrospective study. *Canadian association of radiologists journal*, 581-588.

14. Raccomandazioni GAVECELT 2021;

15. Shao, G., Zhou, X., Zhang, S., Wu, S., Dong, Y. & Dong, Z., (2022). Cost-utility analysis of centrally inserted totally implanted access port (PORT) vs. peripherally inserted central catheter (PICC) in the oncology chemotherapy. *Frontiers in public health*, 10,942175. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.942175>.

16. Sharp, R., Xu, Q. P. R., Elliott, L., Corsini, N., Marker, J., Altschwager, J., Ortmann, A., Turner, L., Jin, L., Ullman, A. & Esteman, A., (2024). Supportive care needs of adults living with a peripherally inserted central catheter (PICC) at home: a qualitative content analysis. *BMC Nursing*. <https://doi-org/10.1186/s12912-023-01614-0>.

17. Yin, L. & Li, J., (2020). Central Venous Catheter Insertion in Colorectal Cancer Patients, PICC or PC? *Cancer management and research*, 14(12),5813-5818. <https://doi.org/10.2147/CMAR.S250410>.

6.2 SITOGRAFIA

- www.ebsco.com, ultimo accesso 30/03/2024;
- www.gavecelt.it, ultimo accesso 29/03/2024;
- www.humanitas.it, ultimo accesso 23/03/2024.
- www.ipasvi.it, ultimo accesso 29/03/2024;
- www.pubmed.gov, ultimo accesso 30/03/2024;
- www.vygon.it, ultimo accesso 25/03/2024.

RINGRAZIAMENTI

Devo, in primis, ringraziare coloro che mi hanno aiutato a portare a termine questa tesi, ovvero, il mio relatore: Dott. Sandro Ortolani ed il correlatore: Cesare Tozzi. Devo un grazie anche a Mirko Marchetti, infermiere della Picc-Unit ed Ematologia dell’Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche, che mi è sempre stato molto vicino nella stesura della ricerca.

Quindi, ci siamo eh? E chi lo avrebbe mai pensato? Chi avrebbe mai anche solo minimamente creduto di farcela: di arrivare alla fine di un percorso così lungo, pieno di imprevisti, quasi tortuoso. Un percorso che mi ha insegnato tanto e che sicuramente mi ha cambiata per sempre: ho imparato che nonostante le mille difficoltà, posso sempre farcela, in un qualche modo. C’è sempre un modo per uscirne fuori e riuscire ad arrivare alla fine, anche se quella fine sembra così lontana ed inarrivabile. Molte persone me lo hanno spesso ripetuto durante questi 3 anni: “dai che puoi farcela!”, “Vedrai che alla fine la soddisfazione sarà tanta soprattutto perché sei stata in grado di superare tutti questi ostacoli che ora ti sembrano insuperabili”, eppure non ci ho mai creduto. Ho sempre pensato che fossero frasi di circostanza. Invece no, ad oggi, 3 anni dopo, posso solamente dire che avevano ragione: che ce l’ho fatta, davvero. Ho imparato proprio durante questi anni a credere molto di più in me stessa, nelle mie capacità, a non abbattermi al primo ostacolo. Ho imparato che anche se sembra che le cose non vadano bene da subito, possono sempre migliorare, c’è sempre una soluzione. Non si può sempre pensare di non farcela, di abbattersi alla prima difficoltà. Si può e si deve sempre cercare una soluzione, prima o poi arriverà.

Quindi, a questi 3 anni devo ringraziare per avermi un po' reso la donna che sono oggi: forte, un po' instabile ma soprattutto che crede in sé stessa.

Ho quasi sempre affrontato le difficoltà da sola in questi anni, mi sono costantemente messa alla prova e posso dire di avercela fatta. Esiste soddisfazione più grande?

Però, devo ammettere che non posso ringraziare solo me stessa o questo percorso ma anche tutte quelle persone che mi hanno sempre sostenuto soprattutto quando stavo per cadere, quando pensavo di non farcela più e di mollare tutto.

Un ringraziamento particolare va ai miei genitori: coloro che mi hanno dato la vita, che mi hanno saputo crescere nonostante le mille difficoltà e che non mi hanno mai abbandonato o anche solo semplicemente screditato solo perché non sempre mi sentivo abbastanza forte da affrontare tutto da sola. A coloro che mi sono stati vicini in tutti i sensi, che si sono sacrificati per me e con me e che mi hanno permesso sempre con estremo sacrificio di arrivare alla fine di questo percorso. A coloro che hanno sempre creduto in me. Forse non li ringrazierò mai abbastanza per tutto, fondamentalmente un grazie non potrebbe mai bastare ed è per questo che io prometto che ci sarò sempre per loro, in qualsiasi momento. Per coloro che amo, più della mia stessa vita. Per coloro a cui darei la luna, se solo potessi, ma che comunque non sarebbe nemmeno un quarto di tutto ciò che hanno dato loro a me. Ringrazio ovviamente anche mio fratello per esser stato sempre presente durante questo percorso (o quasi), e di non aver mai smesso di credere in me.

Un grazie anche a Nunzio, una persona per me molto importante, che da quasi 10 anni mi sta accanto, nel bene e nel male. La persona con cui ho condiviso tutto: lacrime, gioia, dolore. La persona con cui sono cresciuta, e con cui ho condiviso il periodo più tragico della vita di ciascun ragazzino: l'adolescenza. La persona che non smetterò mai di ringraziare, in alcun momento. La persona che molto probabilmente mi conosce meglio di chiunque altro. E proprio a questa persona, che ad oggi è un uomo fantastico, devo esprimere la mia enorme riconoscenza ma devo anche chiedere scusa. Scusa perché non sono sempre stata perfetta e nemmeno nel giusto. Ho sbagliato moltissime volte e molto probabilmente continuerò a sbagliare. Ma nonostante questo, nonostante gli errori di entrambi, non vorrei mai che tu uscissi dalla mia vita. Sono estremamente grata al destino per avermi permesso di condividere tutto questo con te. Ti vorrei sempre con me.

Per ultima, ma non per importanza, devo ringraziare a Giulia. Coi che accompagna le mie giornate da 16 anni. Coi che ha sempre creduto in me e che mi ha sempre sostenuto. Che c'è sempre stata, nonostante tutto e nonostante tutti. A tratti, anche per lunghi periodi, ci siamo distaccate, è vero. Non è sempre stato tutto rosa e fiori, ma eccoci qui, 16 anni dopo, ancora più unite che mai. A coei che è come una sorella, seppur non di sangue. Ti devo un immenso grazie.